



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*

# **Visión Regional sobre la Documentación Científica Biomédica en América Latina**

**1era. Reunión de Editores de Artemisa en Línea**

Lic. Flor Trillo, Coordinadora del Centro de Gestión del Conocimiento,  
Representación de la OPS/OMS en México

Agosto, 2009

# Términos Básicos sobre Producción Científica

**Bibliometría:** Parte de la cienciometría que aplica métodos matemáticos y estadísticos a toda la literatura de carácter científico y a los autores que la producen, con el objetivo de estudiar y analizar la actividad científica.

**Factor de Impacto:** Medida que define la importancia de una publicación científica. Generalmente se calcula generalmente con base en un periodo de 2 años, generada por ISI a través del Journal Citation Report. Se calcula a través de la suma de las citas de los dos años de la revista, dividido entre la suma de los artículos publicados de la revista por dos años.

**Índice de Inmediatez:** Es la medida de la rapidez media con que los artículos publicados en una revista son citados. Considera citas hechas durante el mismo año en que el artículo citado es publicado. Se calcula dividiendo el número de citas a artículos publicados en un año concreto, por el número de artículos publicados en ese mismo año.

**Índice H (Jorge Hirsch-Universidad de California):** Sistema de medida que permite detectar a los investigadores más destacados dentro de un área de conocimiento. Se calcula a través del número de documentos de un autor en orden descendente de número de citas recibidas y al enumerarlas el número que coincide es el índice H.

# ¿Para qué analizar la Producción Científica?

- El análisis bibliométrico permite ofrecer el avance de la calidad y efectos de la publicación de la investigación científica de los países en desarrollo que resulta necesaria para una mayor divulgación.
- La publicación de artículos científicos es parte integral de la investigación científica.
- Porque la producción científica constituye el progreso del conocimiento científico y la ciencia como un todo.

# Análisis de América Latina de acuerdo con ISI-Essential Science Indicators

**Essential Science Indicators®** proporcionan a través de Internet el acceso a una compilación extraordinaria y completa de estadística esencial sobre el desempeño de la ciencia y sus tendencias.

La medición de productividad es en cuanto a los artículos publicados. La influencia e impacto es medido a través de el número de citaciones totales y el número de citaciones por artículo.

Es importante considerar que estos indicadores se limitan a la producción indexada de artículos de **Thomson Scientific**, por lo que no se incluyen libros, capítulos de libros, artículos publicados en revistas no indexadas.

# 6/18 Revistas pertenecen al Área Biomédica donde México participa en ISI-JCR

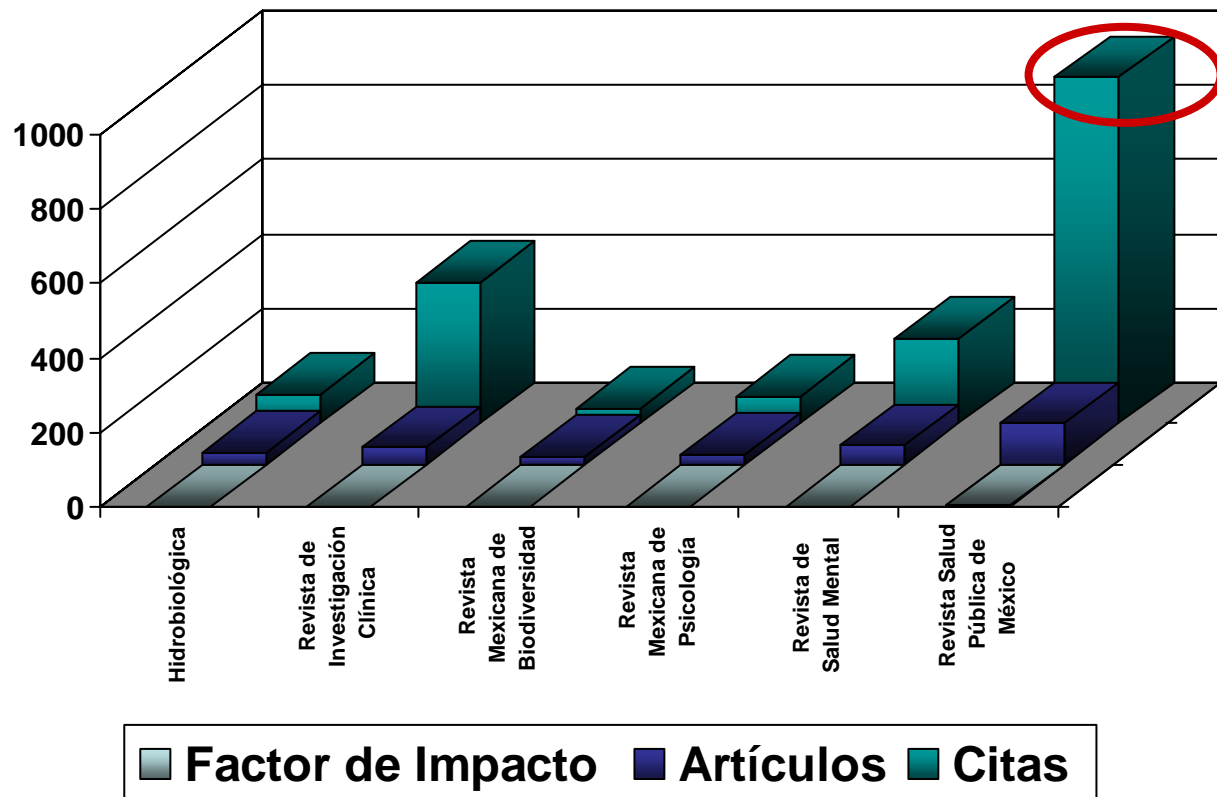
## 2008 JCR Science Edition

1. Agrociencia (Colegio de Postgraduados)
2. Atmósfera (Universidad Nacional Autónoma México, Centro Ciencias Atmósfera)
3. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana (Sociedad Matemática Mexicana)
4. Ciencias Marinas (Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigaciones Oceanológicas)
5. **Hidrobiológica (Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa)**
6. Ingeniería Hidráulica Mexicana (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua)
7. **Revista Fitotecnia Mexicana (Sociedad Mexicana Fitogenética)**
8. **Revista de Investigación Clínica (Instituto Nacional Nutrición)**
9. Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica (Universidad Nacional Autónoma México, Instituto de Astronomía)
10. **Revista Mexicana de Biodiversidad (Universidad Nacional Autónoma México, Instituto de Biología)**
11. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas (Universidad Nacional Autónoma México, Centro Geociencias)
12. Revista Mexicana de Física (Sociedad Mexicana Física)

## 2008 JCR Social Science Edition

13. Investigación Económica (Universidad Nacional Autónoma México)
14. Política y Gobierno (Centro de Investigaciones y Docencia Económicas)
15. **Revista Mexicana de Psicología (Sociedad Mexicana de Psicología)**
16. **Salud Mental (Instituto Mexicano de Psiquiatría)**
17. **Salud Pública de México (Instituto Nacional de Salud Pública)**
18. Trimestre Económico (Fondo de Cultura Económica)

# 6/18 Revistas pertenecen al Área Biomédica donde México participa en ISI-JCR



# Los 20 Países más citados, con mayor número de artículos y citas por artículo en General 1997-2007

Sorted by:  
**Papers • Citations • Cites Per Paper**

Rank	COUNTRY	PAPERS	CITATIONS	CITATIONS PER PAPER
1	USA	2,864,275	39,027,838	13.63
2	JAPAN	777,992	6,612,826	8.50
3	GERMANY	738,067	7,935,567	10.75
4	ENGLAND	653,177	7,955,521	12.18
5	FRANCE	529,636	5,414,557	10.22
6	PEOPLES R CHINA	471,890	1,894,810	4.02
7	CANADA	393,143	4,377,986	11.14
8	ITALY	371,205	3,594,444	9.68
9	RUSSIA	275,945	1,057,928	3.83
10	SPAIN	270,139	2,248,541	8.32
11	AUSTRALIA	249,892	2,442,466	9.77
12	NETHERLANDS	220,881	2,837,971	12.85
13	INDIA	215,847	895,528	4.15
14	SOUTH KOREA	192,361	1,005,008	5.22
15	SWEDEN	168,574	2,053,237	12.18
16	SWITZERLAND	159,667	2,285,847	14.32
17	BRAZIL	137,159	720,131	5.25
18	TAIWAN	130,281	693,017	5.32
19	POLAND	121,061	658,927	5.44
20	BELGIUM	118,411	1,295,296	10.94

SOURCE: Essential Science Indicators

Ranked by total citations  
**151 Countries 1992-2002**

	Papers	Citations	Citations Per Paper
<b>MEXICO Rank:</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>84</b>
<b>ALL FIELDS</b>	<b>38,089</b>	<b>157,922</b>	<b>4.15</b>

**Fuente:**  
in-cites, December 2007

**Citing URL:**

<http://www.in-cites.com/countries/2007allfields.html>

# Los 10 Países más citados en el Área de Clinical Medicine 1996-2006

RANK	COUNTRY	PAPERS	CITATIONS	CITATIONS PER PAPER
1	BOTSWANA	89	1,608	18.07
2	ICELAND	980	14,933	15.24
3	FINLAND	21,311	316,332	14.84
4	NETHERLANDS	57,106	826,773	14.48
5	USA	646,760	9,341,692	14.44
6	COSTA RICA	311	4,445	14.29
7	CANADA	75,105	1,072,726	14.28
8	DENMARK	21,005	299,920	14.28
9	SCOTLAND	21,918	305,901	13.96
10	GABON	203	2,830	13.94

**Fuente:**  
in-cites, August 2006

**Citing URL:**  
<http://www.in-cites.com/countries/top10cli.html>



# Los 20 Países más citados en el Área de Microbiology 1994-2004

RANK	FIELD	PAPERS	CITATIONS	CITATIONS PER PAPER
1	USA	50,298	972,922	19.34
2	GERMANY	14,147	213,166	15.07
3	ENGLAND	12,040	197,590	16.41
4	FRANCE	11,383	167,898	14.75
5	JAPAN	13,106	130,546	9.96
6	CANADA	5,877	86,601	14.74
7	NETHERLANDS	4,836	81,113	16.77
8	AUSTRALIA	4,420	64,614	14.62
9	SPAIN	5,826	60,541	10.39
10	SWITZERLAND	2,909	53,945	18.54
11	ITALY	4,704	47,905	10.18
12	BELGIUM	2,708	46,783	17.28
13	SCOTLAND	2,966	43,566	14.69
14	SWEDEN	2,794	42,068	15.06
15	DENMARK	2,024	29,747	14.7
16	AUSTRIA	1,238	18,687	15.09
17	FINLAND	1,348	18,195	13.5
18	BRAZIL	2,787	16,285	5.84
19	SOUTH KOREA	3,434	16,034	4.67
20	ISRAEL	1,315	15,248	11.6
SOURCE: ISI Essential Science Indicators Web based product from the March 1, 2004 update covering an eleven year period, January 1994 - December 31, 2004.				

**Fuente:**  
in-cites, May 2005

**Citing URL:**  
<http://www.in-cites.com/countries/top20mic.html>

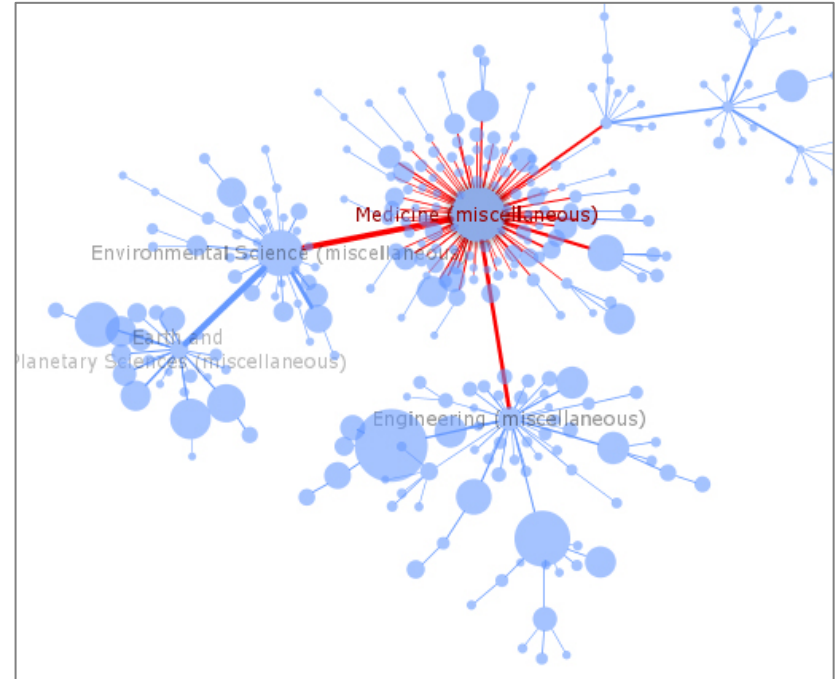
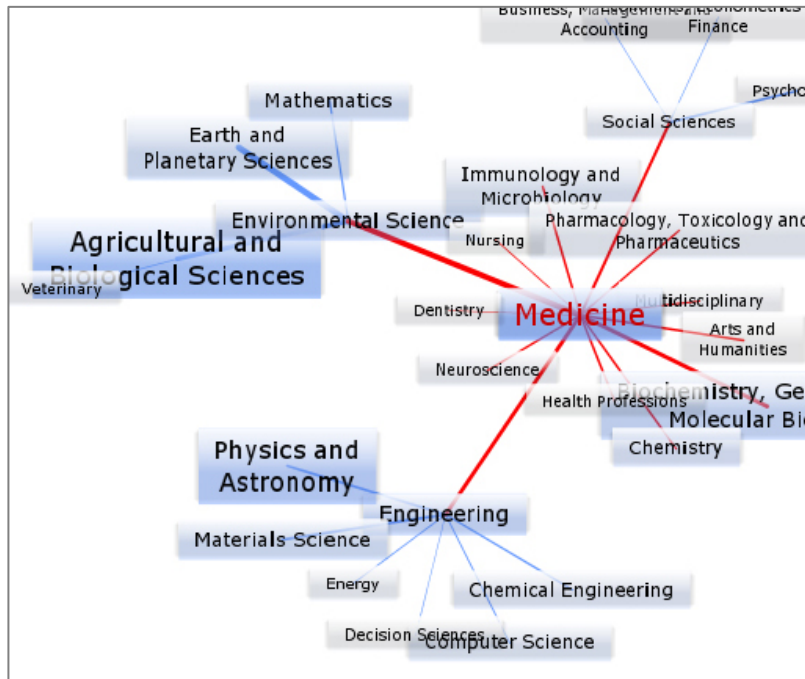
# Análisis en SCImago Journal & Country Rank

**SCImago Journal & Country Rank** es un portal que incluye revistas científicas e indicadores científicos por países, desarrollado para contener información de **Scopus®** base de datos de **Elsevier B.V.**

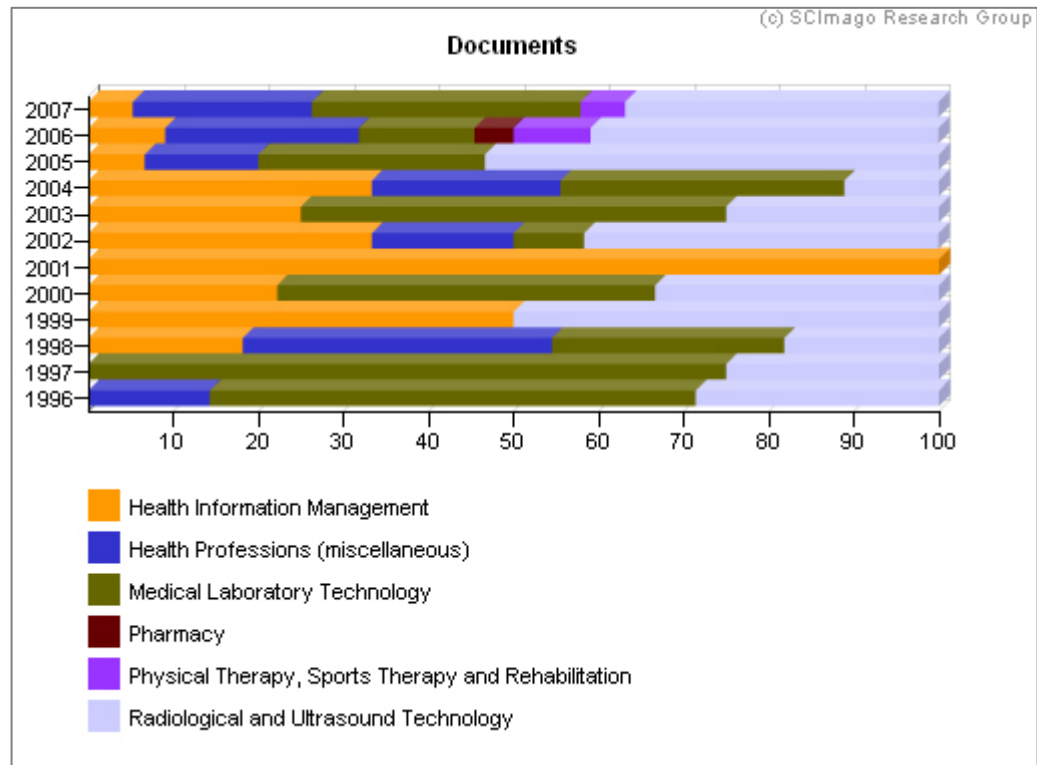
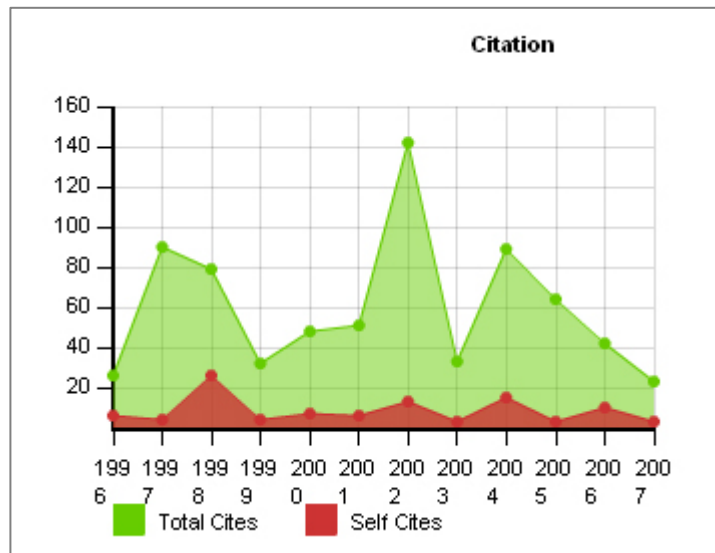
Estos indicadores pueden ser usados para analizar y valorar dominios científicos.

De acuerdo con SCImago, **México** aporta el **4,76%** en producción científica en materia de salud para la **Región de las Américas** y al **Mundo 0,16%**.

# Influencia de las Revistas Médicas en otras Áreas en México de acuerdo con SCImago, 2007

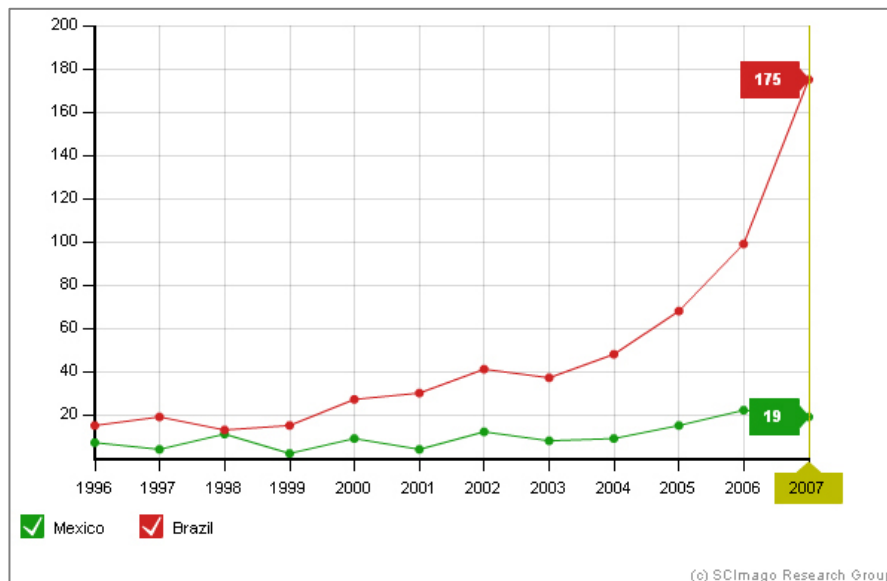


# Análisis en SCImago Journal & Country Rank sobre Revistas de México del Área Health Professions, 2007



Fuente: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=MX&area=3600>

# Comparativo de México vs Brasil sobre Revistas del Área-Health Professions, 2007



	Mexico	Brazil
1996	7	15
1997	4	19
1998	11	13
1999	2	15
2000	9	27
2001	4	30
2002	12	41
2003	8	37
2004	9	48
2005	15	68
2006	22	99
2007	19	175

Fuente: <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=MX&area=3600>

# SciELO

SciELO - Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es un modelo para la **publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet**. Especialmente desarrollado para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe, el modelo proporciona una solución eficiente para **asegurar la visibilidad** y el **acceso universal** a su literatura científica, contribuyendo para la superación del fenómeno conocido como 'ciencia perdida'. Además, el Modelo SciELO contiene procedimientos integrados para la **medida del uso** y del **impacto** de las **revistas científicas**.

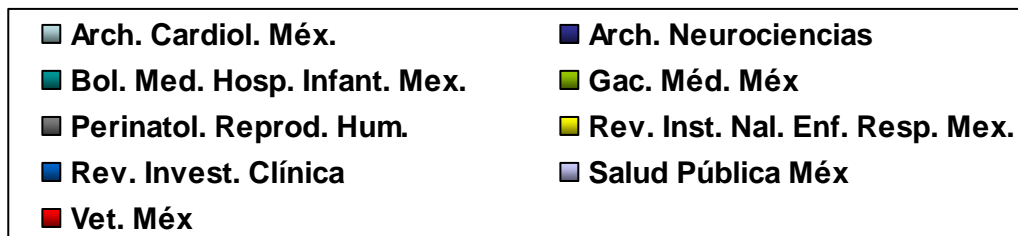
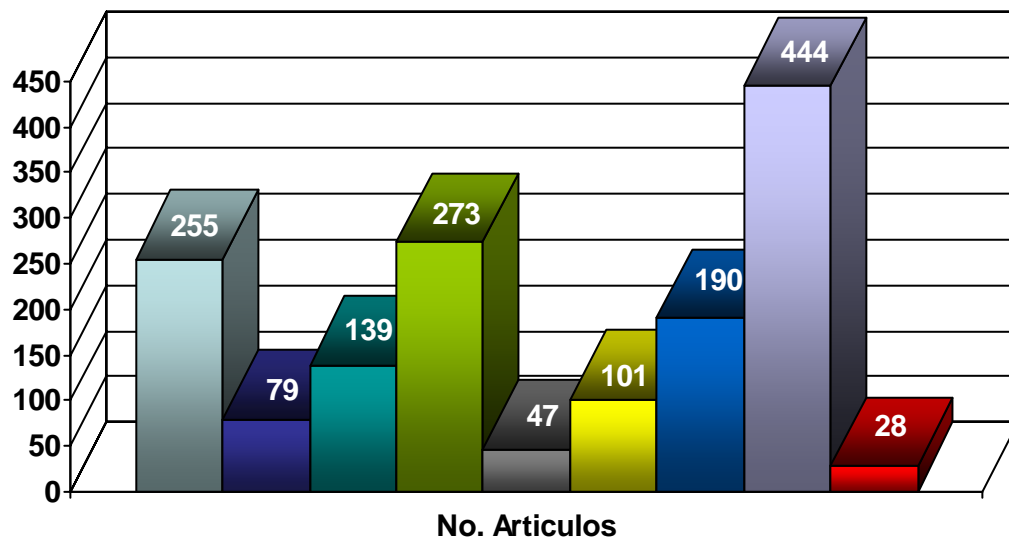
BIREME (**Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud**) es un **Centro Especializado de la OPS**, establecido en Brasil desde 1967, en colaboración con Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Secretaría de Salud Estado de São Paulo y Universidad Federal de São Paulo. Su **misión** es: **contribuir al desarrollo de la salud fortaleciendo y ampliando el flujo de información en ciencias de la salud**.

# 9/33 Títulos de Revistas Médicas Mexicanas en SciELO 2000-2008

1. Agricultura técnica en México - 6 números
2. Agrociencia - 5 números
3. Andamios - 9 números
4. **Archivos de cardiología de México - 20 números**
5. **Archivos de neurociencias (México, D.F.) - 8 números**
6. Argumentos (México, D.F.) - 9 números
7. Atmósfera - 21 números
8. **Boletín médico del Hospital Infantil de México - 16 números**
9. Boletín mexicano de derecho comparado - 4 números
10. Computación y Sistemas - 19 números
11. Contaduría y administración - 7 números
12. Crítica (México, D.F.) - 1 número
13. Cuestiones constitucionales - 2 números
14. Estudios sociales (Hermosillo, Son.) - 5 números
15. **Gaceta médica de México - 16 números**
16. Geofísica internacional - 11 números
17. Ingeniería, investigación y tecnología - 14 números

18. Perfiles educativos - 16 números
19. **Perinatología y reproducción humana - 9 números**
20. Política y cultura - 8 números
21. Región y sociedad - 6 números
22. **Revista de investigación clínica - 15 números**
23. **Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias - 13 números**
24. Revista internacional de contaminación ambiental - 7 números
25. Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa - 10 números
26. Revista mexicana de astronomía y astrofísica - 3 números
27. Revista mexicana de biodiversidad - 7 números
28. Revista mexicana de ciencias geológicas - 8 números
29. Revista mexicana de física - 27 números
30. Revista mexicana de física E - 3 números
31. Revista mexicana de sociología - 2 números
32. **Salud Pública de México - 45 números**
33. **Veterinaria México - 4 números**

# Productividad Científica en Revistas Mexicanas de SciELO, 2000

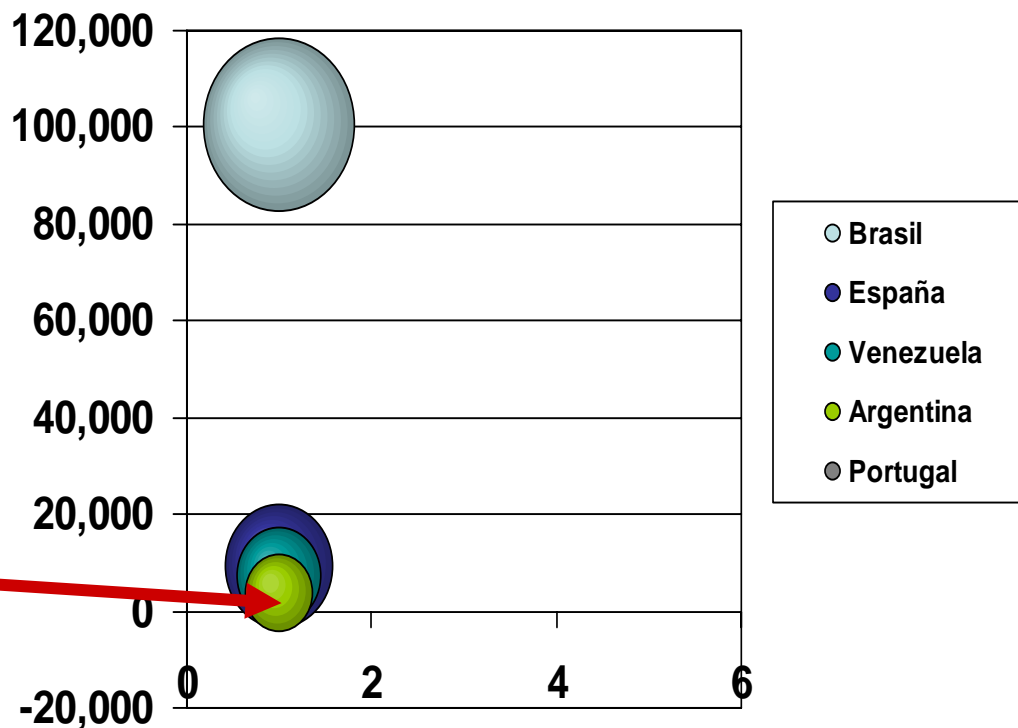


Fuente: Indicadores Bibliométricos tomados del Sitio Oficial de  
SciELO México y SciELO Salud Pública, 02/03/09  
<http://www.scielo.org.mx/>



# Colecciones de SciELO por Países 2000-2008

Brasil	100,675
Chile	16,067
España	9,476
Cuba	8,389
Venezuela	7,341
Colombia	5,220
Argentina	3,780
México	3,256
Portugal	1,866
<b>Colección General SciELO</b>	<b>156,070</b>

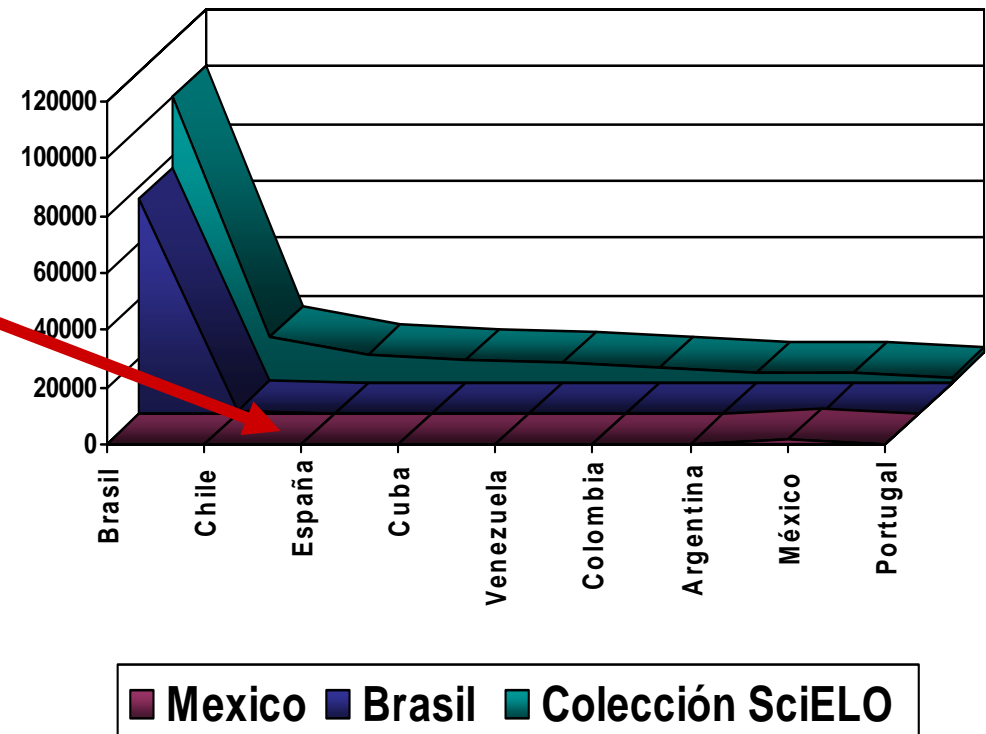


Fuente: Indicadores Bibliométricos tomados del Sitio Oficial de SciELO,  
02/03/09

<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=25>

# Participación en Artículos por Autores Mexicanos vs Brasileños en las Colecciones SciELO 2000-2008

Colección de Países	México	Brasil	Colección SciELO
Brasil	376	14,873	100,675
Chile	354	764	16,067
España	103	216	9,476
Cuba	42	53	8,389
Venezuela	368	289	7,341
Colombia	118	92	5,220
Argentina	43	170	3,780
México	1,357	145	3,256
Portugal	18	169	1,866

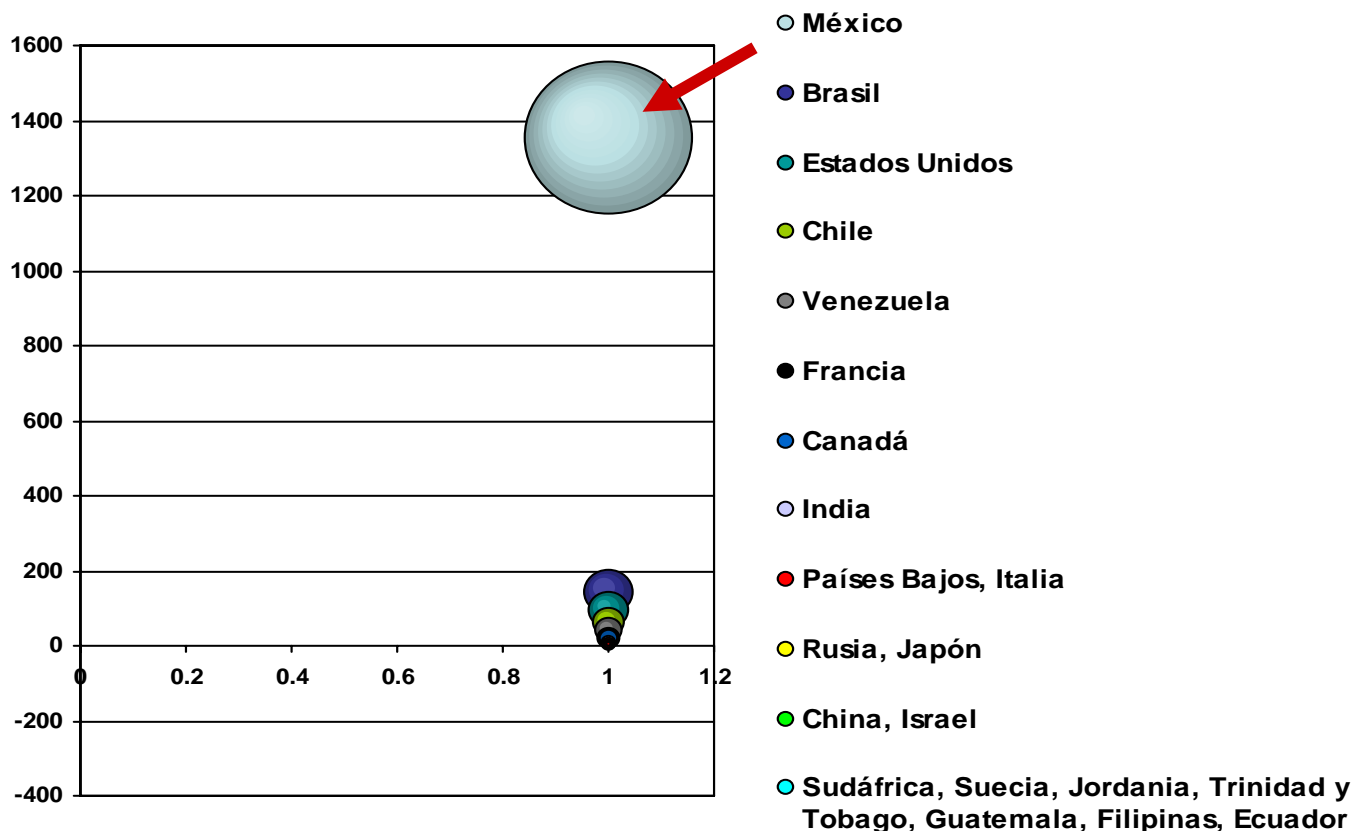


Fuente: Indicadores Bibliométricos tomados del Sitio Oficial de SciELO,

02/03/09

<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=25>

# Países Colaboradores en Colecciones Mexicanas de SciELO 2000-2008



Fuente: Indicadores Bibliométricos tomados del Sitio Oficial de SciELO,  
02/03/09

<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=25>

# Productividad Científica en REDALYC

La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal Redalyc es un proyecto impulsado por la **Universidad Autónoma de Estado de México (UAEM)** desde **2002**, con el objetivo de contribuir a la difusión de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica. A principios del **2006**, el proyecto Redalyc abrió sus puertas a las ciencias naturales y exactas

Ciencias Naturales y Exactas  
(149 Revistas - 34627 Artículos)

## Revistas Mexicanas:

- ✓ Acta Botánica Mexicana
- ✓ Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)
- ✓ Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología
- ✓ Anales del Instituto de Biología. Serie Botánica
- ✓ Archivos en Medicina Familiar
- ✓ Enseñanza e Investigación en Psicología
- ✓ Folia Entomológica Mexicana
- ✓ Investigación en Salud
- ✓ Revista Mexicana de Biodiversidad
- ✓ Revista Mexicana de Micología
- ✓ Salud Mental
- ✓ Salud Pública de México
- ✓ Veterinaria México

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Sistema de Información Científica Redalyc  
**Indicadores Bibliométricos**

hemeroteca indicadores bibliométricos redes sociocientíficas agrupamiento de revistas indicadores de uso

**Aviso:**  
Estos no son datos reales, muestran el funcionamiento exclusivamente.  
Redalyc inicia, a partir de este momento, intercambios con los editores para afinar las características en que se presentará la información.  
El sistema con datos reales será liberado en diciembre de 2009.

Indicadores por área

Indicadores por institución

Indicadores por país

Indicadores por revista

Comparativos

Indicadores generados hasta el momento:

**Indicadores por País**

- [Venezuela](#)
- [México](#)

• Por área

• Por institución

• Por país

• Por revista

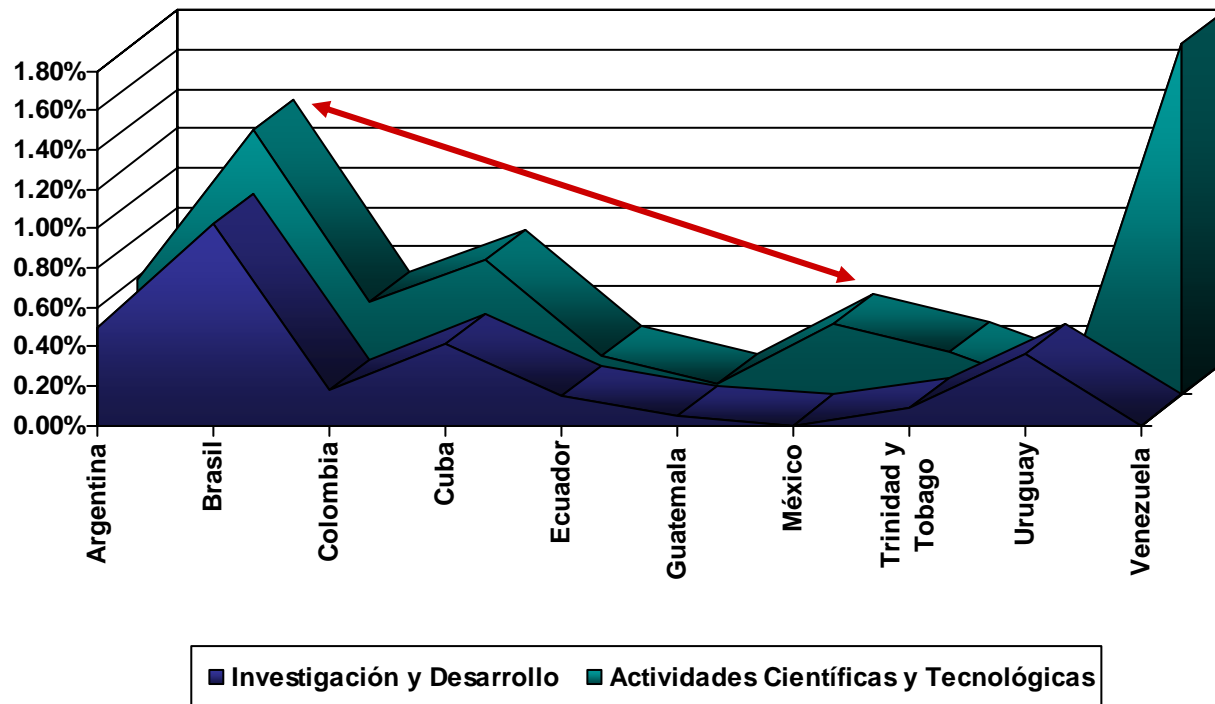
# CONCLUSIONES

- ✓ **Mejorar la calidad** de los artículos para que representen el conocimiento institucional/nacional vía Archivo Abierto (Open Access): **revisión por pares, sistemas de indexación, tiempo de embargo, artículos sometidos por sus autores en repositorios tras aprobación de revista.**
- ✓ Invitar a colaborar a autores de otras organismos/países a participar en el **desarrollo y validación** de nuevos conocimientos emanados por las instituciones/México.
- ✓ Fortalecer a **Artemisa** para convertirla en la **primera fuente de referencia a nivel nacional** de producción científica en materia de salud en archivo abierto.
- ✓ Desarrollar capacidades para que las revistas que pertenecen a Artemisa cumplan con los criterios mínimos que pide **SciELO** y así obtener **mayor visibilidad internacional, accesibilidad, uso y efecto.**
- ✓ Capacitar al personal de cada editorial para realizar los procesos de edición que permitan la integración de ambos sistemas: Artemisa y SciELO. Con lo anterior SciELO México podrá estar en condiciones para efectuar los procesos de manera fluida y oportuna.
- ✓ Generar dentro del sistema de Artemisa las herramientas para poder realizar análisis bibliométricos dónde se pueda medir: afiliación de autores, citas en artículos, citas de los artículos, los autores más citados, etc.
- ✓ Fortalecer las capacidades entre autoridades, editores e investigadores para la formulación de políticas institucionales y nacionales que promuevan y exploten las potencialidades del Archivo Abierto (Open Access)

# CONCLUSIONES

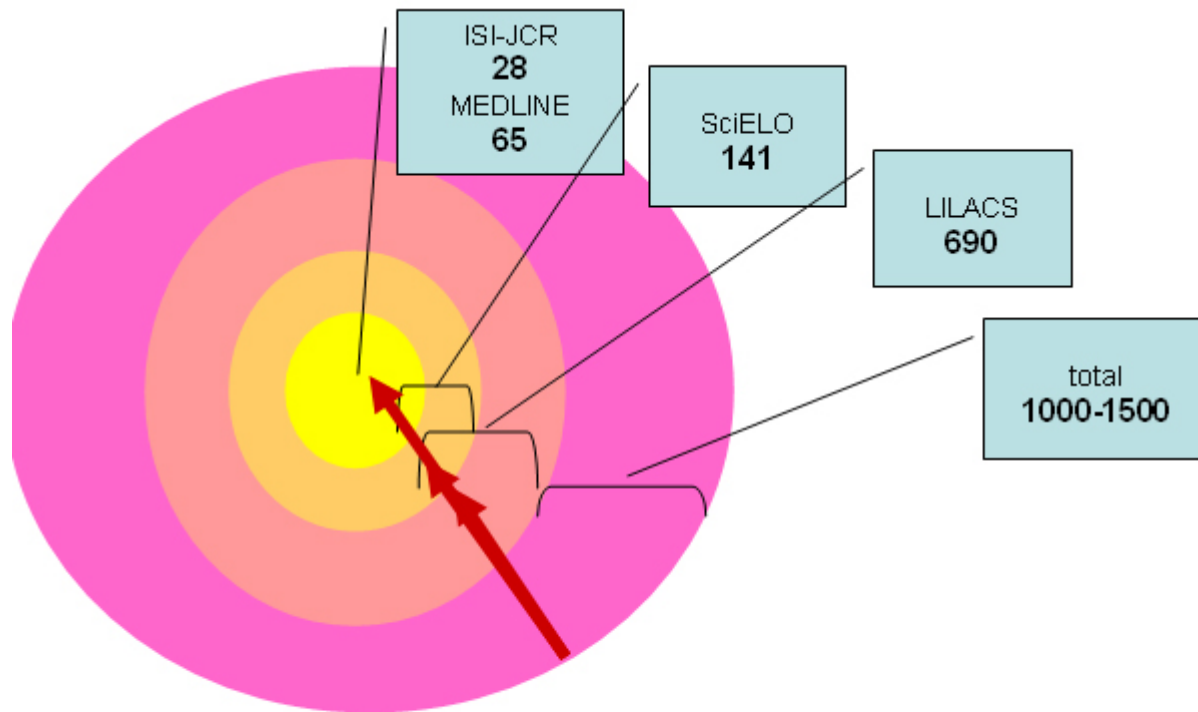
✓ Garantizar que cada revista cuente con un **presupuesto establecido** y **personal competente** para poder mejorar el **Índice de Inmediatez** y garantizar que sea **Bien Público** al ser financiados por recursos públicos.

De acuerdo con la **Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)**, en América Latina, el Gasto a Ciencia y Tecnología en relación al PBI para 2006 era de 0.91% en actividades científicas y tecnológicas y 0.63% para Investigación y Desarrollo.



# CONCLUSIONES

✓ **SciELO** fomenta e impulsa la producción nacional y temática de cada país como parte fundamental de su mandato **BIREME** (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud) es la **primera plataforma internacional para** poder entrar a **ISI** (Institute for Scientific Information)



Fuente: Health Sciences journals indexing structure for LA&C  
2004, BIREME/PAHO/WHO

# CONCLUSIONES

✓ **ISI** (Institute for Scientific Information) es la fuente validada por CONACYT y con reconocimiento internacional como la fuente de referencia en materia científica más importante en el mundo.

III.29 PRODUCCIÓN E IMPACTO SEGÚN LA INSTITUCIÓN DEL AUTOR, 1997-2006

Institución	Artículos	Citas	Impacto
Universidad Nacional Autónoma de México	35,982	157,804	4.4
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav)	9,438	40,494	4.3
Secretaría de Salud (SSA) <sup>2</sup>	6,695	27,001	4.0
Universidad Autónoma Metropolitana	5,708	17,906	3.1
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	5,549	18,722	3.4
Instituto Politécnico Nacional	5,366	11,399	2.1
Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" (SSA)	3,317	13,857	4.2
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	2,680	7,514	2.8
Instituto Mexicano del Petróleo	2,251	5,122	2.3
Universidad de Guadalajara	1,999	5,107	2.6
Universidad Autónoma de Nuevo León	1,948	4,069	2.1
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	1,740	4,987	2.9
Instituto Nacional de Salud Pública (SSA)	1,683	7,595	4.5
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	1,651	6,561	4.0
Centro de Investigaciones Científicas y de Educación Superior de Ensenada	1,587	4,493	2.8
Universidad de Guanajuato	1,513	6,776	4.5
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	1,340	4,040	3.0
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	1,276	3,926	3.1
Instituto Nacional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez (SSA)	1,198	6,741	5.6
Instituto de Ecología	1,171	2,973	2.5
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	1,120	1,708	1.5
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	1,083	3,222	3.0
Universidad de Sonora	1,055	2,932	2.8
Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo	1,055	2,083	2.0
Centro en Investigación en Óptica, A.C.	1,019	2,326	2.3
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)	985	3,063	3.1
Universidad Autónoma de Baja California Norte	961	2,324	2.4
Colegio de Posgraduados	938	1,269	1.4
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez"	832	2,984	3.6
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agrícolas y Pecuarias (INIFAP, SAGARPA)	796	2,100	2.6
Universidad Autónoma del Estado de México	795	1,464	1.8

Fuente: Institute for Scientific Information, 2007.

<sup>1</sup> Incluye al CINEVESTAV.

<sup>2</sup> Incluye hospitales, institutos nacionales en materia de salud, ISSSTE, direcciones y delegaciones. Excluye a los institutos nacionales de salud que están en el presente cuadro.

Fuente:

Indicadores Científicos y Tecnológicos, CONACYT



# ¡¡¡¡GRACIAS!!!!



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*

Lic. Flor Trillo  
*Coordinadora del Centro de Gestión del Conocimiento*

**Representación de la OPS/OMS en México**

Horacio No. 1855 Piso 3 - Oficina 305

Col. Los Morales Polanco

México D.F. C.P. 11510

Teléfono directo: 5980-0851

[trillof@mex.ops-oms.org](mailto:trillof@mex.ops-oms.org)